

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

**Über die Spätresultate der Pyloromyotomie
nach Weber-Ramstedt wegen hypertrophischer
Pylorusstenose im Säuglingsalter**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

1960

vorgelegt

von

Dirk Schwarzer

aus

Berlin

D 29

Gedruckt mit der Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Professor Dr. E. Wetterer

Referent: Professor Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 31.07.1968

SONDERDRUCK

M K EDIZINISCHE LINIK

DIE WOCHENSCHRIFT FÜR KLINIK UND PRAXIS

Schriftleitung: Prof. Dr. med. Herbert Begemann, Prof. Dr. med. Hans-Werner Koeppel, Prof. Dr. med. Dr. phil. Herbert Lippert und Dr. med. Helmut Mann

Urban & Schwarzenberg · München-Berlin-Wien

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten

Jahrg., Nr. 46

Nov. 1968

858—1860

Spätresultate der Pyloromyotomie nach Weber-Ramstedt

Von D. Schwarzer und M. W. Köllermann

Chirurgische Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg (Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann)



130 im Säuglingsalter wegen spastisch-hypertrophischer Pylorusstenose pyloromyotomierte Patienten wurden nachuntersucht. 23 % hatten nach Abschluß der Klinikbehandlung gastrointestinale Beschwerden. In der Reihenfolge der Häufigkeit traten auf: Erbrechen, Bauchschmerzen, Diarrhoe, Obstipation, Blähungen, Aufstoßen, Sodbrennen. Während die Häufigkeit des Erbrechens mit zunehmendem Alter abnahm, nahm die der Bauchschmerzen zu. Diese wiesen bei 2 Erwachsenen auf ein Ulkussyndrom hin. 25 Patienten mit Beschwerden wurden geröntgt. Dabei wurde festgestellt: Gastroösophagealer Reflux (2mal), Hiatushernie (2mal), Hypo- bzw. Hyperperistaltik des Magens (9mal), Verzögerung des Magenentleerungsbeginns (13mal), Verlängerung bzw. Verengung des Pyloruskanals (5mal), Narbenbulbus (1mal).

Mitteilungen über Spätresultate der Pyloromyotomie sind in der Literatur selten. Unsere Ergebnisse sollen mit den wenigen Angaben verglichen werden.

Eigenes Krankengut

Von 1936 bis 1966 wurden 152 Säuglinge operiert; 130 konnten nachuntersucht werden. Davon waren 27 (21 %) weiblichen und 103 (79 %) männlichen Geschlechts. Der jüngste nachuntersuchte Patient war 1,3, der älteste 30 Jahre alt (*Abbildung 1*). Von allen Patienten wurden eine genaue Anamnese und der klinische Befund erhoben und Patienten mit Beschwerden zusätzlich geröntgt.

Anamnestische Erhebungen

Von 130 nachuntersuchten Patienten hatten 30 (23 %) nach Abschluß der Klinikbehandlung Beschwerden von seiten des Gastrointestinaltrakts. Bei Jungen waren die Beschwerden prozentual häufiger (26 %) als bei Mädchen (11 %) (*Tabelle 1*).

Erbrechen hatte bei 12 der 23 Patienten zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung bereits aufgehört; bei 11 hielt es noch an. Die Prozentzahl der Patienten mit Erbrechen nahm mit zunehmendem Alter ab (*Tabelle 2*).

Bauchschmerzen waren bei allen 15 Patienten zur Zeit der Nachuntersuchung noch vorhanden. In unserem Krankengut wurde das Symptom Bauchschmerzen im Gegensatz zum Erbrechen mit zunehmendem Alter häufiger (*Tabelle 3*).

Erwähnenswert erscheint uns, daß die Bauchschmerzen bei unseren Patienten mit zunehmendem Alter auch intensiver wurden, um schließlich bei 2 über 20jährigen

Beschwerden	Patienten- zahl	% von 130 (Patienten)
Erbrechen	23	18
Bauchschmerzen	15	12
Diarrhoe, Obstipation, Blähungen, Aufstoßen, Sodbrennen	8	6
Gesamt	30	23

Tabelle 1. Art und Häufigkeit postoperativer gastrointestinaler Beschwerden.

Lebens- jahr	Patienten mit Erbrechen Zahl	%	Patienten, die dieses Alter erreicht bzw. überschritten haben
1	23	18	130
2	14	11	130
3	13	11	117
4	9	10	94
5	5	6	84
6	3	4	68
7	2	3	60
8	1	2	50
9	1	3	40
10	1	3	33
11	1	4	23
12 bis 30	0	0	17

Tabelle 2. Häufigkeit des postoperativen Erbrechens in Relation zum Lebensalter.

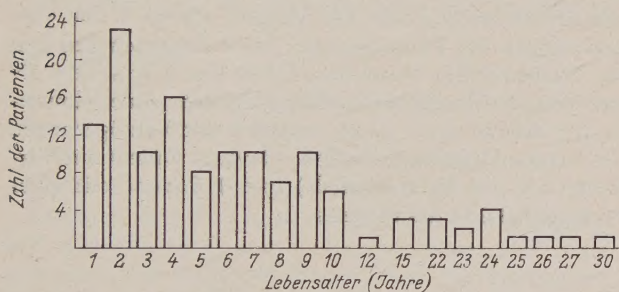


Abbildung 1. Altersverteilung von 130 Nachuntersuchten im Anschluß an Pyloromyotomien.

Altersgruppe	Patientenzahl	Patienten mit Bauchschmerzen	
		Zahl	%
1 bis 10	107	8	7
10 bis 20	10	3	30
20 bis 30	13	4	31

Tabelle 3. Häufigkeit der postoperativen Bauchschmerzen in Relation zum Lebensalter.

ein typisches Ulkussyndrom und bei 2 weiteren ein Gastritisyndrom aufzuzeigen.

Körperliche Untersuchung

7 Patienten (5 %) waren übergroß, 7 (5 %) übergewichtig und 2 (2 %) untergewichtig; die somatographischen Daten der übrigen Patienten schwankten — ohne erkennbare Tendenz nach oben oder unten — um die jeweiligen Mittelwerte.

Röntgenologische Untersuchung

25 Patienten, die über das erste Lebensjahr hinaus gastrointestinale Beschwerden hatten, wurden geröntgt. Die vorgefundenen Anomalien sind in *Tabelle 4* zusammengestellt.

Von 25 geröntgten Patienten hatten 22 noch zur Zeit der Nachuntersuchung Beschwerden; radiologisch nachweisbare Anomalien konnten nur bei 12 dieser Kranken gefunden werden: 11 Patienten zeigten Verzögerungen des Entleerungsbeginns des Magens, davon 4 mit Veränderungen des Pyloruskanals; bei 1 Patienten ließ sich ein Narbenbulbus feststellen. Unter den 3 Kranken, die zur Zeit der Nachuntersuchung klinisch keinen krankhaften Befund mehr boten, waren 2 mit Verzögerungen des Magen-Entleerungsbeginns (davon 1 Patient mit Verlängerung des Pyloruskanals) und 1 Patient mit einer Hyperperistaltik des Magens.

Anomalien	Patientenzahl	% von 25 (Patienten)
Gastro-ösophagealer Reflux	2	8
Hiatushernie	2	8
Hypoperistaltik des Magens	7	28
Hyperperistaltik des Magens	2	8
Entleerungsverzögerung des Magens	13	51
Verengung des Pyloruskanals	3	12
Verlängerung des Pyloruskanals	2	8
Narbenbulbus	1	4

Tabelle 4. Art und Häufigkeit pathologischer Röntgenbefunde bei Patienten mit postoperativen Beschwerden.

Literaturhinweise

Eine Zusammenstellung der Häufigkeit gastrointestinaler Beschwerden unter nachuntersuchten Patienten anderer Autoren gibt *Tabelle 5*.

Wir finden in der Literatur bestätigt, daß pyloromyotomierte männliche Patienten wesentlich öfter gastrointestinale Beschwerden haben als weibliche Patienten [2, 12]. In dem Krankengut von *Calinich u. Zenker* [3] sowie von *Rinvik* [12] nahm die Häufigkeit des Erbrechens mit zunehmendem Alter ebenfalls ab. Eine Zusammenstellung der Angaben verschiedener Autoren [2—4, 12, 17] läßt wie in unserem Krankengut eine Zunahme des Anteils an Patienten mit Bauchschmerzen bei steigendem Alter erkennen. *Salmi* [13] fand unter 59 konservativ und chirurgisch behandelten Patienten 56 %/o, die im Verhältnis zur Größe untergewichtig waren, und 63 %/o mit Übergröße. Er folgert, aus Kindern mit hypertrophischer Pylorusstenose würden große, schwächliche Individuen. Auch *Bendix u. Necheles* [2] fanden unter 17 Patienten 41 %/o mit Unter- und 12 %/o mit Übergewicht.

Röntgenbefunde

Die in der Literatur mitgeteilten Röntgenbefunde lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

1. Residuen der hypertrophischen Pylorusstenose,
2. Ulzera und gastritische Veränderungen.

Residuen sind Verzögerungen des Entleerungsbeginns und -endes des Magens sowie Veränderungen am *Canalis egestorius*, wie sie in der akuten Phase der Erkrankung beobachtet werden [3, 6, 8, 9]. *Tabelle 6* enthält Angaben über die Häufigkeit von Residuen. Unterschieden haben wir zwischen ausgewähltem und nicht ausgewähltem Patientengut, je nachdem, ob nur Patienten mit Beschwerden oder alle Nachuntersuchten geröntgt wurden.

Während *Andresen* [1] und *Hecker et al.* [7] keine Abnahme der Residuen mit zunehmendem Alter feststellen konnten, fiel deren Häufigkeit im Patientengut von *Steinicke u. Roelsgaard* [15, 16] deutlich ab (von 34 %/o in einer Altersgruppe von 2 bis 6 Jahren auf 13 %/o in einer Altersgruppe von 7 bis 10 Jahren) [16]. *Rinvik* [12] bzw. *Andresen* [1], die das gleiche Krankengut untersuchten, fanden unter 48 Patienten zwischen 2 und 18 Jahren 1

Autoren	Patienten- zahl	Altersverteilung (M=Monate, J=Jahre)	Patienten mit Beschwerden	
			Zahl	%
Bendix u. Nedehles [2]	17	18 J bis 28 J	7	41
Calinich u. Zenker [3]	34	11 M bis 4 J	5	15
Carletti u. Famugalli [4]	10	4 M bis 6 J	3	30
Dittrich u. Friolet [5]	29	1 J bis 12 J	?	20
Dittrich u. Friolet [5]		21 J bis 32 J	?	16
Hecker et al. [7]	109	1 J bis 14 J	0	0
Paas [9]	20	3 M bis 4 J	2	10
Pfeifer [10]	187	1 J bis 24 J	12	6
Reitter [11]	136	3 J bis 22 J	50	37
Rimvik [12]	56	1 J bis 22 J	30	53
Steincke u. Roelsgaard [16]	69	2 J bis 10 J	4	6
Vesterdal [17]	94	9 J bis 12 J	8	9
Gesamt	732		124	17

Tabelle 5. Häufigkeit postoperativer Beschwerden bei Patienten anderer Autoren.

Autoren	Patienten- zahl	Altersverteilung (M=Monate, J=Jahre)	Patienten mit Residuen	
			Zahl	%
Ausgewähltes Patientengut				
Pfeifer [10]	19	1 J bis 24 J	0	0
Vesterdal [17]	12	9 J bis 12 J	1	8
Nicht ausgewähltes Patientengut				
Andresen [1]	47	1 J bis 17 J	22	47
Calinich u. Zenker [3]	19	11 M bis 4 J	6	32
Harris u. Babbitt [6]	12	bis 3 J	11	92
Hecker et al. [7]	109	1 J bis 14 J	14	12
Paas [9]	20	3 M bis 4 J	11	55
Steinicke u. Roelsgaard [15]	35	bis 10 M	35	100
Steinicke u. Roelsgaard [16]	80	2 J bis 10 J	19	24
Gesamt	353		119	34

Tabelle 6. Häufigkeit röntgenologischer Residuen bei Patienten anderer Autoren.

Jungen (16 Jahre alt) mit einem *Ulcus ventriculi*. Bendix u. Necheles [2] fanden unter 17 Patienten zwischen 18 und 28 Jahren 2 Patienten mit *Ulcer duodeni*; ein dritter Patient hatte ein Ulkussyndrom, war jedoch radiologisch negativ. Steinicke u. Roelsgaard [16] berichteten über 1 Patienten mit einem *Ulcus duodeni* und 3 Patienten mit einer *Gastroduodenitis* unter 80 Nachuntersuchten im Alter von 2 bis 10 Jahren. Einen deformierten Bulbus fand Reiter [11] zweimal unter 136 Patienten zwischen 3 und 22 Jahren. Vesterdal [17] berichtete über 1 Jungen mit *Ulcus duodeni* unter 94 Patienten zwischen 9 und 12 Jahren.

Diskussion

23 % unserer nachuntersuchten Patienten hatten nach der Klinikentlassung gastrointestinale Beschwerden. Die Angaben der Literatur schwanken zwischen 0 % und 53 %; wir errechneten einen Durchschnitt von 17 %. Die häufigsten Beschwerden waren Erbrechen und Bauchschmerzen. Während erstere seltener wurden, stieg die Häufigkeit der Bauchschmerzen mit zunehmendem Alter

an; außerdem wurden sie — im Kindesalter noch unspezifisch — zunehmend ausgeprägter und zeigten schließlich bei 2 Erwachsenen ein Ulkus-, bei 2 weiteren Patienten ein Gastritisyndrom an. Männliche Patienten klagten häufiger über Beschwerden als weibliche; in der Literatur wird das bestätigt.

Bei der Röntgenuntersuchung von 25 Patienten mit Beschwerden fanden wir 2mal einen gastroösophagealen Reflux, 2mal eine Hiatushernie, 7mal Hypo- und 2mal Hyperperistaltik des Magens, 13mal Verzögerung des Entleerungsbeginns des Magens, 3mal Verengung und 2mal Verlängerung des Pyloruskanals, 1mal einen Narbenbulbus.

Die klinische Bedeutung der Residuen (Hypo- und Hyperperistaltik, Entleerungsverzögerung des Magens, Veränderungen am Canalis egestorius) erscheint uns gering. Wir fanden diese Zeichen nur bei der Hälfte der Patienten mit Beschwerden; die Literatur bestätigt dieses [3, 7, 9, 10, 16, 17]. Von klinischer Bedeutung erscheint uns der gastroösophageale Reflux. Beide Patienten mit Reflux hatten heftige Beschwerden. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse darauf hinzuweisen, daß nach unserer Erfahrung beim Säugling mit hypertrophischer Pylorusstenose häufig ein geringgradiger, seltener ein massiver gastroösophagealer Reflux gefunden wird. Der geringgradige Reflux verschwindet meist nach der Pyloromyotomie, der hochgradige jedoch nicht: Die betroffenen Kinder erbrechen auch nach korrekt durchgeführter Pyloromyotomie weiter. Erst kürzlich erlebten wir einen derartigen Fall, bei dem das Erbrechen erst sistierte, nachdem eine Fundoplikatio durchgeführt worden war.

Von besonderem Interesse ist das *Ulcus pepticum*. Wir fanden bei einem 22jährigen Patienten einen Narbenbulbus, bei einem 25jährigen wurde angeblich in der Vergangenheit ein *Ulcus ventriculi* und ein *Ulcus duodeni* röntgenologisch festgestellt. In der Literatur wird wiederholt auf Ulzera hingewiesen. Die höchste Zahl geben *Steinicke u. Roelsgaard* [14] mit 31 % Ulzera unter 45 konservativ Behandelten zwischen 25 und 50 Jahren an. Für Pyloromyotomierte errechneten wir aus den Angaben der Literatur und den eigenen Ergebnissen eine Quote des *Ulcus pepticum* von 1,1 % (10 Ulzera unter 891 bis zu 30 Jahre alten Patienten) [2–5, 7, 9–12, 16,

17]. Dieser Wert entspricht der Ulkushäufigkeit bei Personen, die keine hypertrophische Pylorusstenose hatten. Betrachtet man jedoch die Erwachsenen getrennt, so ergibt sich in der Altersgruppe der 20- bis 30jährigen eine Zahl von 19 % ([4] zuzüglich eigene Fälle). Obwohl die vorliegenden Daten noch keine endgültigen Aussagen erlauben, scheint es bei Patienten mit hypertrophischer Pylorusstenose häufiger als bei normalen Personen zu einem *Ulcus pepticum* zu kommen. Ob diese Komplikation bei konservativ oder chirurgisch behandelten Patienten häufiger ist, kann erst entschieden werden, wenn ein größeres Krankengut erwachsener Patienten beider Gruppen nachuntersucht wird. Immerhin haben *Steinicke u. Roelsgaard* [14] unter ihren konservativ — nur durch Magenentleerungen [16] — behandelten Fällen im Erwachsenenalter 31 % *Ulcerata peptica* gefunden.

Wir danken dem Leiter der Röntgenabteilung unserer Klinik, Herrn Dr. Kemmerer, und seinen Mitarbeitern für die freundliche Unterstützung bei der Nachuntersuchung unserer Patienten.

Literatur

1. Andresen, K.: *Acta paediat.* 27 (1940), 334.
2. Bendix, R. M., H. Necheles: *J. A. M. A.* 135 (1947), 331.
3. Calinich, G., R. Zenker: *Dtsch. Z. Chir.* 239 (1933), 444.
4. Carletti, B., W. Famugalli: *Minerva pediat.* 7 (1955), 627.
5. Dittrich, J. K., B. Friolet: *Münch. med. Wschr.* 103 (1961), 699.
6. Harris, W. B., D. P. Babbitt: *Surg. Gynec. Obstet.* 114 (1962), 630.
7. Hecker, W. C., W. Wenz, J. Brückner: *Mshr. Kinderheilk.* 114 (1966), 59.
8. Hefke, H. W.: *Radiology* 43 (1944), 267.
9. Paas, H. R.: *Bruns' Beitr. klin. Chir.* 155 (1932), 383.
10. Pfeifer, K.: *Med. Welt* 37 (1962), 1946.
11. Reitter, H.: in: F. Linneweh: *Die Prognose chronischer Erkrankungen.* Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960.
12. Rinvik, R.: *Acta paediat.* 27 (1940), 296.
13. Salmi, T.: *Acta paediat.* 28 (1941), 271.
14. Steinicke, O., M. Roelsgaard: *Acta radiol.* 45 (1956), 273.
15. Steinicke, O., M. Roelsgaard: *Acta paediat.* 48 (1959), 245.
16. Steinicke, O., M. Roelsgaard: *Acta paediat.* 49 (1960), 4.
17. Vesterdal, J.: in: F. Linneweh: *Die Prognose chronischer Erkrankungen.* Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960.

Verfasser: Dr. Dirk Schwarzer, 2434 Cismar, Mühlenteichkate und Dr. M. W. Köllermann, 852 Erlangen-Sieglitzhof, Im Heuschlag 20/I.

L e b e n s l a u f

Am 25. Januar 1940 wurde ich, Dirk B. Schwarzer, als Sohn des Ingenieurs Egon Schwarzer und seiner Ehefrau Gertrude, geborene Ebel, in Berlin geboren.

Im Jahre 1946 trat ich in die Volksschule Lenste/Holst. ein und besuchte im Laufe meiner Schulzeit weiterhin die Volksschule Hildesheim (Wald), die Scharnhorstschule in Hildesheim, die Oberschule an der Dechanatstrasse in Bremen und die Oberrealschule in Kronach/Ofr., an der ich im Jahre 1960 die Reifeprüfung ablegte.

Von 1960 bis 1962 war ich Angehöriger der Sanitätstruppe der Deutschen Bundeswehr.

Zum Wintersemester 1962/63 immatrikulierte ich mich an der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, bestand nach dem Wintersemester 1964/65 die Ärztliche Vorprüfung und legte am 24.07.1968 die Ärztliche Prüfung an der Universität Erlangen-Nürnberg ab.

Dirk B. Schwarzer

